BENUTZERHANDBUCH
VIBRATIONSSTEUERUNG
RMA-POWER-BOX 107/230

WICHTIGE HINWEISE

Elektrische Gefahr **im Sinne dieser Dokumentation bzw. Warnhinweise am Produkt selbst bedeuten, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.**

Mechanische Gefahr **im Sinne dieser Dokumentation bzw. Warnhinweise am Produkt selbst bedeuten, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.**

Freischalten Spannung führender Teile **im Sinne dieser Dokumentation bedeutet, dass vor Wartungs-, Reparatur- oder Installationsarbeiten die Spannung abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern ist.**

Qualifiziertes Personal

Im Sinne dieser Bedienungsanleitung und der Hinweise am Produkt selbst umfasst das qualifizierte Personal die Personen, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

1. **Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Stromkreise und Geräte den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.**
2. **Ausbildung oder Unterweisung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.**
3. **Schulung in Erster Hilfe**

Bestimmungsgemässe Verwendung

Die RMA-POWER-BOX 107 darf nur für die Ansteuerung unserer KÖBRATOR - Schwingschienen eingesetzt werden.

Garantie

Die Einhaltung des Benutzerhandbuchs ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst das Bedienungshandbuch, bevor Sie mit dem Gerät Arbeiten.

Entsorgung

Entsorgen Sie die RMA-POWER-BOX 107 je nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften als:

- **-Stahlschrott**
- **-Aluminium**
- **-Kupfer**
- **-Kunststoff**
- **-Elektronikschrott**

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 4

2. Installation 5
2.1 Mechanische Installation 5
2.2 Elektrische Installation 6
2.3 Anschlussbild (Beispiel) 7

3. Technische Daten 8

4. Inbetriebnahme 9

5. Bedienung 9
5.1 Lage Bedientasten und Anzeigen 9
5.2 Permanente Anzeigen 10
5.3 Benutzermenü 10
5.4 Hauptmenü 11

6. Fehler 14
6.1 Der Fehlerfall 14
6.2 Fehlersuche 14
6.2.1 Fehlerliste 15
6.3 Sicherungswechsel 16

1. Sicherheitshinweise

Die RMA-POWER-BOX-107 führt gefährliche Spannungen, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.

Die RMA-POWER-BOX-107 steuert schwingende mechanische Teile (KÖBRATOR), die gegebenenfalls gefährlich sind.

Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften entsprechen (z.B. VDE 0100 T410 /VDE 0113 T1 bzw. EN 60204 / VDE 0160
Notwendige Schutzmassnahme: Erdung der RMA-POWER-BOX-107
Notwendige Schutzeinrichtung: Leitungsschutzschalter (Gerätesicherung integriert)

Wenn Sie das Gerät nicht sofort einbauen, sondern auf Lager legen wollen, muss:

- **der Lagerort trocken und sauber sein**
- **die Lagertemperatur zwischen –25°C und +85°C betragen**

Prüfen Sie das Gerät sofort auf Verpackungsschäden. Beschädigungen bitte umgehend reklamieren.
Achten Sie darauf, niemals beschädigte Produkte in Betrieb zu nehmen !

Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung dieser Anleitung.
Aller anderen zur RMA-POWER-BOX 107 gehörenden Schaltbilder
Der aktuell gültigen nationalen / internationalen Vorschriften (Sicherheit/Unfallverhütung)

Die RMA-POWER-BOX 107 ist für 115V oder 230V –betrieb ausgelegt. Die Spannung muss jedoch durch den Spannungswahlschalter im inneren der Box vorgewählt werden. Ein falsch eingestellter Schalter kann zum Defekt der RMA-POWER-BOX führen !

Änderungen der technischen Daten und Konstruktionen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben **vorbehalten**.

2. Installation

2.1 Mechanische Installation

Ist die RMA-POWER-BOX 107 bereits durch die Fa. KÖBERLEIN montiert ist das Kapitel 2.1 zu überspringen.

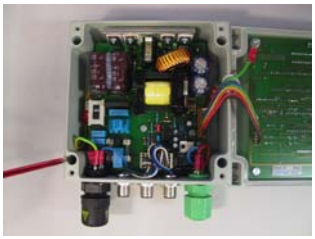
Beim Öffnen des Deckels liegen spannungsführende Teile frei.
Beim Schliessen des Deckels können spannungsführende Leitungen eingequetscht werden.

Quetschgefahr beim Öffnen und Schliessen des Deckels.

UNBEDINGT vor Öffnen des Deckel die RMA-POWER-BOX-107 von Spannung freischalten.

Wird die BOX lose geliefert befestigen Sie diese durch die vorgesehenen Befestigungslöcher. Die Entfernung der Vibrationssteuerung zum KÖBRATOR sollte 10 Meter nicht überschreiten. Um an die Befestigungslöcher zu kommen muss der Deckel der RMA-POWER-BOX 107 durch die vier Schrauben geöffnet werden.

Die vier Befestigungsschrauben des Deckels wie abgebildet lösen.



Deckel neben das Gehäuse legen.
ACHTUNG: keine Kabel abscheren
Die Befestigungslöcher des Gehäuses sind nun zugänglich.

Der Bohrlochabstand beträgt:
Waagrecht: 125mm
Senkrecht: 112,5mm
Befestigungsschrauben max.: M4

2.2 Elektrische Installation

Bei der Elektrischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise Kapitel 1 beachten !

DAS GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

Bei der Elektrischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise Kapitel 1 beachten !

UNBEDINGT vor Anschluss und lösen des Netzanschlusssteckers die RMA-POWER-BOX-107 von Spannung freischalten

Die Netzzuleitung kann max. 1,5mm² betragen (bedingt durch den Stecker an der Unterseite der BOX). Bei grösseren Leitungslängen bitte unbedingt den Spannungsabfall beachten ! Als Anschlussleitung für den KÖBRATOR darf nur das mitgelieferte Kabel verwendet werden. Am Geräteausgang darf nur ein KÖBRATOR betrieben werden !

Alle elektrischen Anschlüsse laut Anschlussschaltbild herstellen. (Beispiel siehe Kapitel 2.3)

Stecker 1: Anschluss der Netzzuleitung
(Stecker im Lieferumfang)

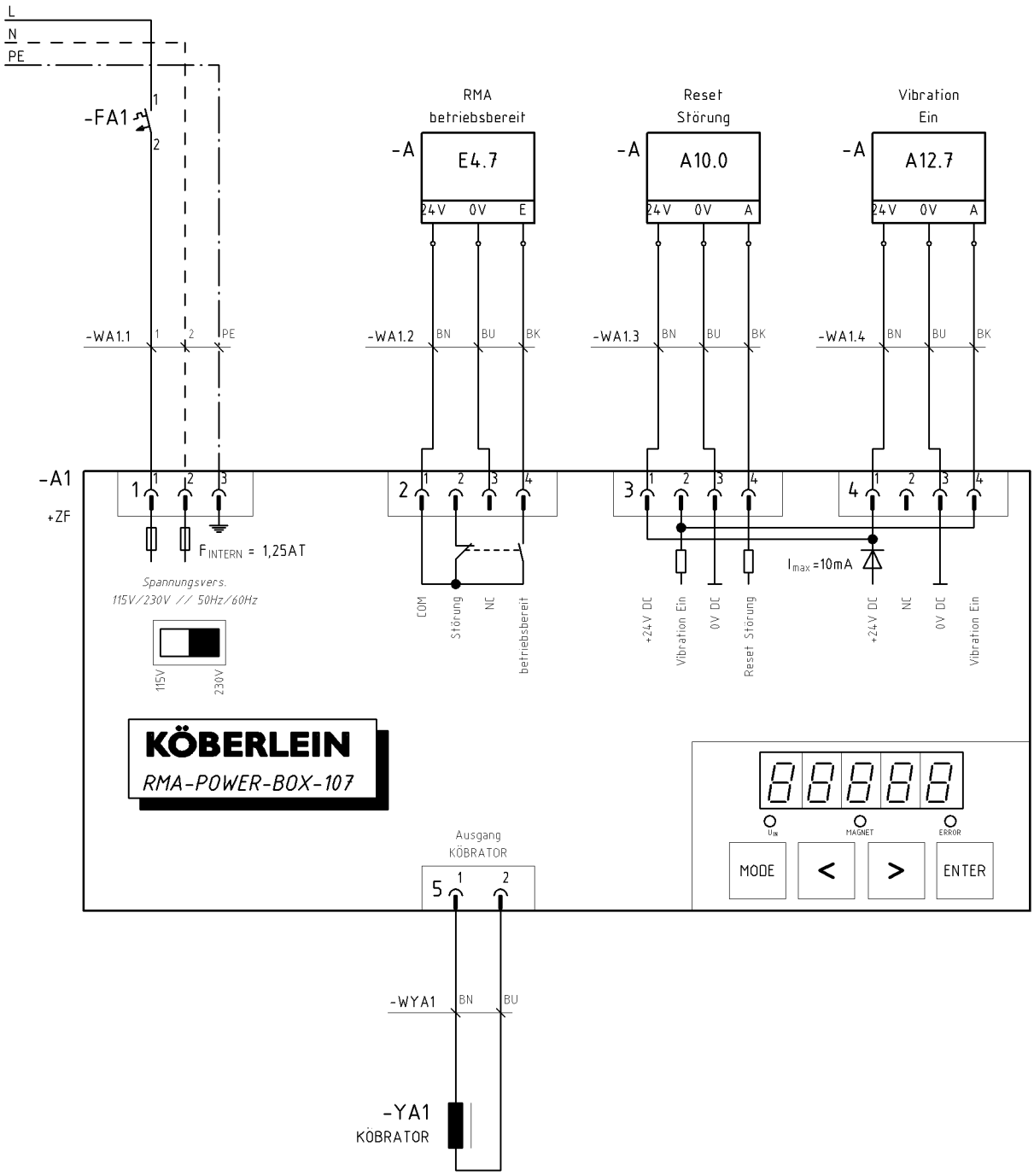
Stecker 2: Anschluss Steuerung, Kontakt Betriebsbereit / Störung
M12 Anschlussstecker

Stecker 3: Anschluss Steuerung, Reset Störung (+ alternativ Vibration Ein)
M12 Anschlussstecker

Stecker 4: Anschluss Steuerung, Vibration Ein
M12 Anschlussstecker

Stecker 5: Anschluss KÖBRATOR Magnet
(Stecker und Leitung im Lieferumfang)

2.3 Anschlussbild (Beispiel)



3. Technische Daten

Betriebsspannung:	115 / 230V +/- 10% (muss über Schalter eingestellt werden !)
Frequenz:	50 .... 60Hz
Leistungsaufnahme:	max.60VA
Empfohlene Vorsicherung:	2 A / Charakteristik C
Magnet - Ausgang: einstellbare Ausgangsspannung einstellbare Ausgangsfrequenz: kleinster Frequenzschritt: maximale Anschlussleistung: Abschaltung bei:	 15Vss ... 30Vss 10,00Hz ... 99,99 Hz 0,01Hz 50VA Überlast, Kurzschluss, Unterlast, Leerlauf
Eingänge: Eingang „Vibration Ein“: Stromaufnahme bei 24V DC: Eingang „Reset Störung“: Stromaufnahme bei 24V DC:	 ca. 7mA ca. 7mA
Relaisausgang potentialfrei: Max. Kontaktbelastung:	 30V DC 0,5A
Betriebs-Umgebungstemperatur: Lagerung:	 0 ... 50°C -25 ... 85°C
Abmessungen: B x H x T	 140x180x72mm
EMV - Prüfung	Nach EN55011 EN61000-3-3 (Netzrückwirkung)
Schutzklasse:	I (geerdet)
Schutzart:	IP65 (bei verschraubten Anschlussleitungen)

4. Inbetriebnahme

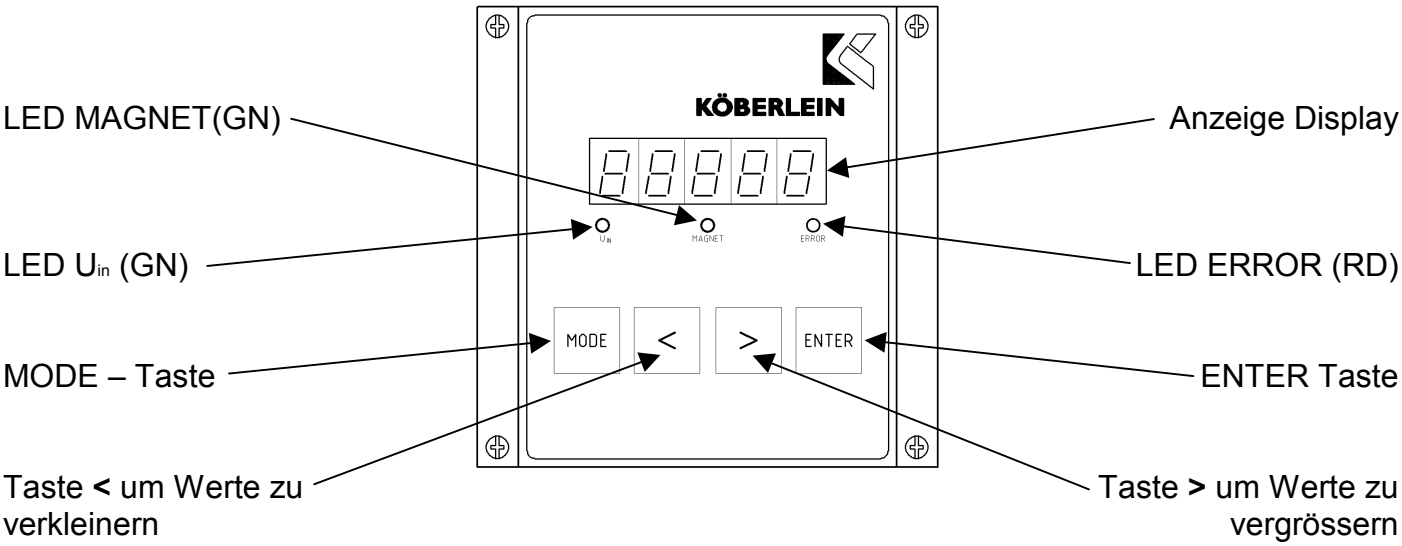
Vor Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise die auf eine Elektrische Gefahr hinweisen im Kapitel 1 beachten

Vor Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise die auf eine Mechanische Gefahr hinweisen im Kapitel 1 beachten

Nach abgeschlossener Installation, wie im Kapitel 2 beschrieben, kann die Inbetriebnahme erfolgen.
Schalten Sie die Versorgungsspannung der RMA-POWER-BOX 107 ein. In der Anzeige erscheint für 5sec. die Anzeige der Programm-Versions-Nummer. Danach meldet die RMA-POWER-BOX 107 über den Ausgang (Stecker 2) Ihre Betriebsbereitschaft. Nach dem Einschalten ist immer der AUTO - Mode aktiv. Über den Eingang Vibration EIN (Stecker 4) kann z.B. von einer SPS der Magnet ein-/ausgeschaltet werden. In der Anzeige erscheint im ausgeschalteten Zustand A 0 bzw. im eingeschalteten Zustand der eingestellte Vibrations-Leistungswert z.B. A 87.

5. Bedienung

5.1 Lage Bedientasten und Anzeigen



Durch Tippen der Tasten **<** oder **>** wird eine schrittweise Verkleinerung oder Vergrösserung des entsprechenden Parameters erreicht. Längeres Halten der Tasten **<** oder **>** startet einen Schnelllauf, der ein rasches Verändern der Einstellwerte erlaubt. Mit der **ENTER** Taste müssen eingestellte Werte übernommen werden. Durch Betätigen der Taste **MODE** kann in die nächste Betriebsart bzw. zum nächsten Parameter gewechselt werden.

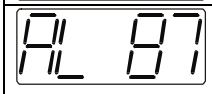
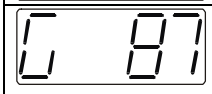
5.2 Permanente Anzeigen

Die LED U_{in} Leuchtet sobald die Versorgungsspannung an dem Gerät anliegt.

Die LED MAGNET blinkt mit der eingestellten Magnetausgangsfrequenz sobald der Ausgang aktiv ist.

Die LED ERROR leuchtet sobald das Gerät einen Fehler erkannt hat (genaue Beschreibung siehe Kapitel 6. Fehler)

5.3 Benutzermenü

Display	Beschreibung	Wertigkeit / Funktion
	Anzeige der Programm – Version 2.2	Nur Anzeige
	Fehleranzeige (genaue Beschreibung siehe Kapitel 6. Fehler)	Nur Anzeige
	Automatik Modus – (normaler Betriebsmodus) es wird die eingestellte Vibrationsleistung angezeigt	Nur Anzeige 0...100%
	Automatik Modus verriegelt – es ist die Tastensperre aktiviert. Verhalten wie im Automatik Modus	Durch halten von ENTER (10sec) wird die Tastensperre Ein- bzw. ausgeschaltet.
	Hand Modus – hier kann die Vibrationsleistung für den Automatikbetrieb verändert werden	0...100%
	Grund Modus Durch drücken der folgenden Tasten-Kombination gelangen Sie ins **Hauptmenü**. < > halten und ENTER dreimal betätigen	Durch ENTER wird die im Hauptmenü unter **u** eingestellte Vibrations-leistung übernommen.

5.3.1 AUTO – Mode

Im **A**uto-Betrieb ist das Einschalten des Magnetes nur über das Ansteuern des Einganges Vibration Ein (Stecker 4) möglich. Die Anzeige zeigt im ausgeschalteten Zustand **A 0** an, im eingeschalteten Zustand den eingestellten Vibrations-Leistungswert z.B. **A 87**. Das Verstellen der Leistung ist in diesem Mode nicht möglich !
Nur Im **A**uto-Modus kann durch drücken und 10sec. halten der Taste **ENTER** eine **Tastensperre** aktiviert werden. Durch die gleiche Tastenkombination lässt sich die Sperre wieder deaktivieren.
In der Anzeige erscheint nach dem **A** ein **L** (**AL** => AUTO LOCK)

5.3.2 HAND – Mode

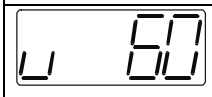
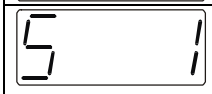
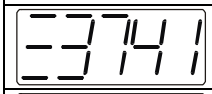
Im **H**and-Modus ist der Magnet-Ausgang ständig in Betrieb. Die Anzeige zeigt den eingestellten Wert (z.B. **H 87**) an. Durch betätigen der Tasten **<** oder **>** kann die Vibrationsleistung verändert werden. Mit Betätigen der Taste **ENTER** wird der Wert für den **A**uto-Modus übernommen (Wert bleibt auch bei Spannungsausfall gespeichert!). Wird 1 Minute lang keine Taste betätigt so wechselt das Gerät automatisch wieder in den AUTOMATIK - Mode zurück.

5.3.3 GRUND – Mode

Im **G**rundeinstellungs-Modus ist der Magnet-Ausgang ständig in Betrieb. Die Anzeige zeigt den momentan eingestellten Leistungswert (z.B. **G 87**) an.
Durch das Betätigen der Taste **ENTER** wird der Wert, der im Werk abgespeichert wurde, in den Modus **A** und **H** übernommen.

In diesem Mode gelangen Sie durch die Tastenkombination ins Hauptmenü (siehe 5.3 Benutzermenü)

5.4 Hauptmenü

Display	Beschreibung	Wertigkeit / Funktion
	Vibrationsleistung - hier wird die im Werk voreingestellte Vibrationsleistung für den Automatikbetrieb eingestellt	0...100%
	Resonanzfrequenz des Magneten	10.00Hz...99.99Hz
	Sanftanlauf – hier kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden in der das Gerät die Resonanzfrequenz an dem Magneten ausgiebt	0...255%
	Seriennummernanzeige	Nur Anzeige
	Delay – hier kann eine Abschaltverzögerung des Eingangs „Magnet Ein“ aktiviert werden.	0 = Aus 1 = Ein

Durch drücken und halten der Taste „ENTER“ (3sec.) gelangen Sie zurück ins Benutzermenü.

5.4.1 Parameter „u“ - Vibrationsleistung

Dieser Parameter ist bereits ab Werk optimal voreingestellt (z.B. 60). Der Wert wird in alle Mode’s übernommen.
Hat der Bediener den Wert der Vibrationsleistung im Mode „H“ verändert, (z.B. auf 87) so kann der ursprünglich im Parameter „u“ hinterlegte Wert (z.B. 60) im Mode „G“ wieder für den Mode „A“ und „H“ zurückgestellt werden.
Die Einstellung des Mode „H“ hat Vorrang.

5.4.2 Parameter „F“ – Frequenz

Mit diesem Parameter wird die Frequenz der Magnet - Ausgangsspannung eingestellt. Die Geräte sind alle vom Werk mit der spezifischen Frequenz des KÖBRATOR’s eingestellt. Die Resonanz des Gesamtsystems ist jedoch von verschiedenen Faktoren abhängig. Aus diesem Grund ist evtl. eine **Feinjustage nach erfolgter Aufstellung und Befestigung des Systems** notwendig.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
Parameter „u“ auf 100% stellen und mit „ENTER“ übernehmen. In Parameter „F“ Wechseln und mit den Tasten „>“ oder „<“ die maximale Schwingamplitude einstellen. Durch „ENTER“ übernehmen Sie diesen Wert. Wechsel Sie wieder in den Parameter „u“ und stellen Sie die optimale Vibrationsleistung für das Bauteil ein. Durch „ENTER“ den Wert übernehmen. Drücken und halten Sie erneut die Taste „ENTER“ bis die Anzeige ins Benutzermenü Mode „G“ wechselt. Durch erneutes betätigen der Taste „ENTER“ übernehmen Sie den soeben eingestellten Wert „u“ in den „A“ und „H“ Mode.

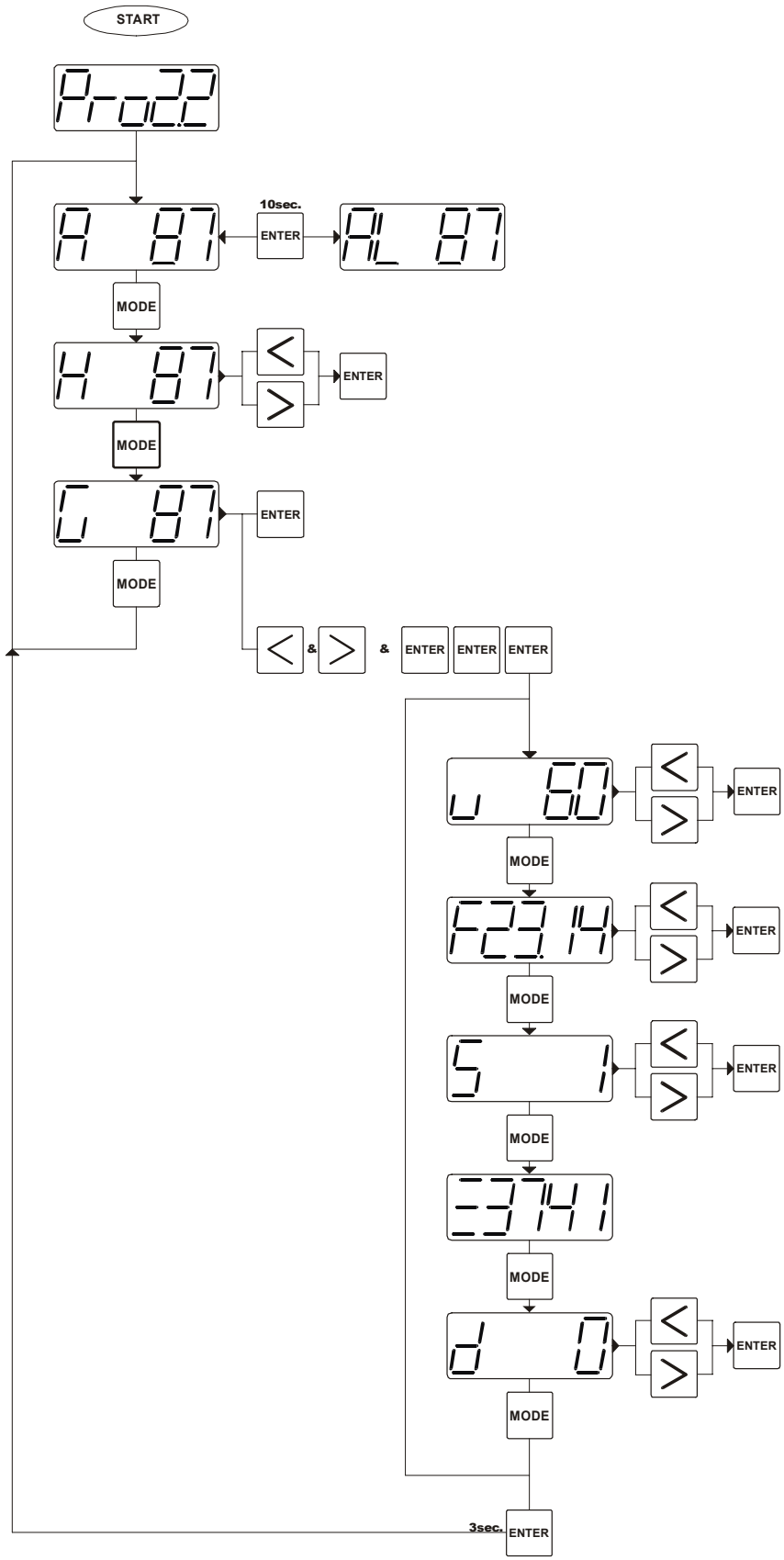
5.4.3 Parameter „S“ - Sanftanlauf

Im Parameter „S“ kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden in der das Gerät die Resonanzfrequenz an den Magnet ausgibt. Diese Verzögerung verhindert beim Einschalten ein „Anschlagen“ des Magneten am Joch.

5.4.4 Parameter „d“ - delay

Der Parameter „d“ – delay (=1) bewirkt eine Ausschaltverzögerung des Magneten.
Dies ist evtl. bei getakteten Ausgängen von Sicherheitssteuerungen erforderlich um ein unbeabsichtigtes schalten des Magnetausgangs zu vermeiden.

5.5 Menüstruktur



6. Fehler

6.1 Der Fehlerfall

Für alle Betriebsarten gilt:
Sollte ein Fehler am Magnet (Unterbrechung oder Kurzschluss) auftreten, ändert sich die Anzeige auf **ERROR** und das Gerät befindet sich im Stör-Betrieb. Der Magnetausgang (Stecker 5) wird abgeschaltet, das potenzialfreie Relais (Stecker 2) fällt ab, die Auswertung kann über die Pins **1, 2, 4** vorgenommen werden.
Parallel zur Anzeige **ERROR** leuchtet die **rote LED ERROR**.

Der Fehler kann durch Betätigen der Taste **ENTER** oder durch den Eingang „Reset Störung“ (Stecker 3) quittiert werden. Die RMA wechselt danach wieder in den **A**uto-Mode

6.2 Fehlersuche

Das Kapitel Fehlersuche bezieht sich nur auf die Baugruppe RMA-POWER-BOX 107 in Verbindung mit einem KÖBRATOR.

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Personal !

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Personal !

UNBEDINGT vor Öffnen des Deckels die RMA-POWER-BOX-107 von Spannung freischalten.

6.2.1 Fehlerliste

Störung	***Störungsursache***	***Störungsbehebung***
Versorgungsspannung liegt an, es erscheint jedoch keine Anzeige	Gerätesicherung defekt	Sicherung durch Fachpersonal ersetzen lassen (Siehe 6.3 Sicherungswechsel)
Der Ausgang **MAGNET** ist angesteuert, es ist jedoch keine Vibration am KÖBRATOR festzustellen	KÖBRATOR klemmt mechanisch **oder** Joch-Magnet Abstand im KÖBRATOR hat sich verändert	Gerät ausschalten und feststellen, ob der KÖBRATOR klemmt Das eingestellte Mass zwischen dem Joch und dem Magneten erfragen Sie bitte bei den Service-Technikern der Fertigungsabteilung Elektro in unserem Hause. Zentrale: +499761/9191-0 Elektro: +499761/9191-60
Anzeige und LED **ERROR**	Elektrische Verbindung zwischen KÖBRATOR und RMA 107 unterbrochen **oder** Magnet im KÖBRATOR defekt	Steckverbindung an der Rückseite des KÖBRATOR kontrollieren. Widerstand des Magneten im KÖBRATOR feststellen, evtl. den Magneten ersetzen. (Den Widerstand des Magneten entnehmen Sie bitte der Wartungsanweisung und Ersatzteilliste KÖBRATOR)

6.3 Sicherungswechsel

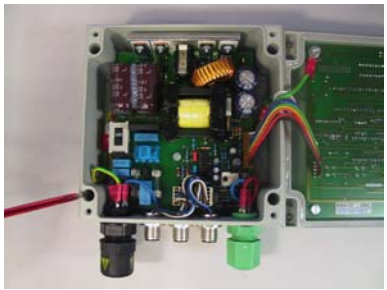
Beim Öffnen des Deckels liegen spannungsführende Teile frei.
Beim Schliessen des Deckels können spannungsführende Leitungen eingequetscht werden.

Quetschgefahr beim Öffnen und Schliessen des Deckels.

UNBEDINGT vor Öffnen des Deckels die RMA-POWER-BOX-107 von Spannung freischalten.

Schalten Sie die RMA-POWER-BOX 107 spannungslos und sichern Sie diese gegen wiedereinschalten.

Öffnen Sie die vier Befestigungsschrauben des Deckels wie abgebildet.



Deckel neben das Gehäuse legen.
ACHTUNG: keine Kabel abscheren.

Defekte Sicherungen herausnehmen und durch neue ersetzen. (I=1,25AT)
Deckel wieder schliessen und Gerät in Betrieb nehmen.